

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-290002

(43)Date of publication of application : 18.10.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/06

G06F 3/06

G06F 12/16

(21)Application number : 05-079409

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 06.04.1993

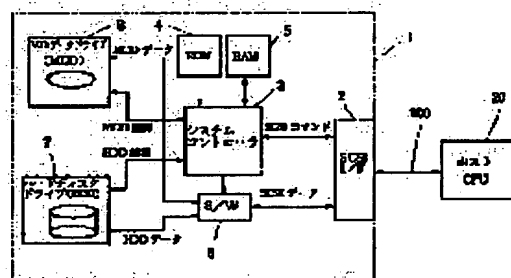
(72)Inventor : TAKIZUKA HIROSHI

(54) STORAGE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to share one small computer system interface (SCSI) interface port by a main data storing means and a backup storing means by providing this storage device with a switching means.

CONSTITUTION: The storage device 1 receives an SCSI command and SCSI data from a host CPU 20 through an SCSI bus 100. The SCSI interface port 2 supplies the received SCSI command to a system controller 3 and supplies the received SCSI data to a switch 6. The switch 6 transfers the SCSI data to a hard disk drive (HDD) 7 as HDD data or to an MD data drive(MDD) 8 constituted of a magneto-optical recording and reproducing device as MDD data in accordance with a control signal generated when the controller 3 receives the SCSI command.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-290002

(43)公開日 平成6年(1994)10月18日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 3/06

12/16

識別記号

3 0 4 F 7165-5B

3 0 1 A 7165-5B

3 1 0 M 7629-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 24 頁)

(21)出願番号

特願平5-79409

(22)出願日

平成5年(1993)4月6日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 瀧塚 博志

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

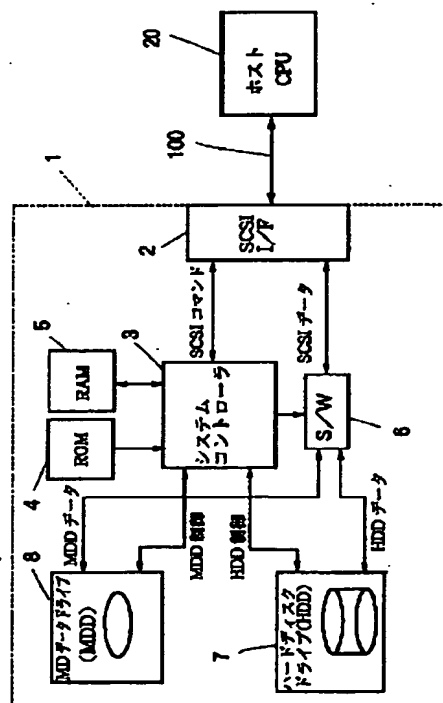
(74)代理人 弁理士 稲本 義雄

(54)【発明の名称】 記憶装置

(57)【要約】

【目的】 主データ用の記憶手段と、バックアップ用の記憶手段とが1つのSCSIインターフェースポートを共用できるようにする。

【構成】 スイッチ6は、SCSIインターフェースポート2と主データ記憶手段であるハードディスクドライブ7との間の第1データバス、およびSCSIインターフェースポート2とバックアップ用の記憶手段である光磁気記録再生装置8との間の第2データバスのうち、SCSIコマンドに従ってシステムコントローラ3から供給される制御信号に応じたデータバスを確立させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段のバックアップ用である第2の記憶手段と、

SCSIインターフェースポートと、

前記SCSIインターフェースポートと前記第1の記憶手段との間の第1データバス、および前記SCSIインターフェースポートと前記第2の記憶手段との間の第2データバスのどちらか一方を確立させるスイッチング手段と、

前記第1データバスおよび第2データバスのうち、前記SCSIインターフェースポートを介して供給されるSCSIコマンドに応じたバスを、前記スイッチング手段に確立させる制御手段とを備えることを特徴とする記憶装置。

【請求項2】 第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段のバックアップデータをDOSに依存しないディレクリ構造に従って記憶する第2の記憶手段とを備えることを特徴とする記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、バックアップデータを記憶する記憶装置に関する。

【0002】

【従来の技術】SCSI (Small Computer System Interface) は、小型コンピュータで周辺機器を接続するためのインターフェースの規格として設定されたものである。

【0003】従来、このようなSCSIインターフェースを使用して、バックアップ用記憶装置を構成するには、例えば、主データ記憶用のハードディスクドライブ用に1つのSCSIインターフェースポートを使用し、バックアップデータ用光磁気記憶装置用に別のSCSIインターフェースポートを使用している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来のSCSIインターフェースを使用したバックアップ用記憶装置の構成方法では、他の周辺機器が利用できるポート数が減少する問題がある。

【0005】本発明の第1の目的は、主データ用の記憶手段と、バックアップデータ用の記憶手段とが1つのSCSIインターフェースポートを共用できるようにすることにある。

【0006】本発明の第2の目的は、DOSの種類に関係なく、バックアップ用データを主データ記憶用の記憶手段にコピーできるようにすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の記憶装置は、第1の記憶手段（例えば、図1のハードディスクドライブ7）と、前記第1の記憶手段のバックアップ用で

ある第2の記憶手段（例えば、図1の光磁気記録再生装置8）と、SCSIインターフェースポート（例えば、図1のSCSIインターフェースポート2）と、SCSIインターフェースポートと第1の記憶手段との間の第1データバス、およびSCSIインターフェースポートと第2の記憶手段との間の第2データバスのどちらか一方を確立させるスイッチング手段（例えば、図1のスイッチ6）と、第1データバスおよび第2データバスのうち、SCSIインターフェースポートを介して供給されるSCSIコマンドに応じたバスを、スイッチング手段に確立させる制御手段（例えば、図1のシステムコントローラ2）とを備えることを特徴とする。

【0008】本発明の第2の記憶装置は、第1の記憶手段（例えば、図1のハードディスクドライブ7）と、第1の記憶手段のバックアップデータをDOSに依存しないディレクリ構造に従って記憶する第2の記憶手段（例えば、図1の光磁気記録再生装置8）とを備えることを特徴とする。

【0009】

【作用】本発明の第1の記憶装置においては、SCSIインターフェースポートと第1の記憶手段との間の第1データバス、およびSCSIインターフェースポートと第2の記憶手段との間の第2データバスのうち、SCSIコマンドに応じたバスが確立される。従って、1つのSCSIインターフェースポートを第1および第2の記憶手段によって共用できる。

【0010】本発明の第2の記憶装置においては、第2の記憶手段が、第1の記憶手段のバックアップデータをDOSに依存しないディレクリ構造に従って記憶している。従って、種々の異なるDOSの環境下でも、バックアップ用データを第1記憶手段にコピーできる。

【0011】

【実施例】図1は、本発明の記憶装置の一実施例の構成を示す。記憶装置1は、SCSIコマンドおよびSCSIデータの送受を行うSCSIインターフェースポート2と、記憶装置1内の種々の構成要素を制御するシステムコントローラ3と、このシステムコントローラの動作を規定するプログラムを記憶したROM4と、システムコントローラ3のワークエリアとなるRAM5と、SCSIインターフェースポート2とハードディスクドライブ（HDD）7との間の第1データバス、およびSCSIインターフェースポート2と光磁気記録再生装置（MDX）8との間の第2データバスのどちらか一方を確立させるスイッチ6とを備えている。光磁気記録再生装置8は、ハードディスクドライブ7のバックアップ用である。

【0012】記憶装置1は、ホストCPU20から、SCSIバス100を介して、SCSIコマンドおよびSCSIデータを受ける。SCSIインターフェースポート2は、受信したSCSIコマンドをシステムコントロ

ーラ3に供給するとともに、受信したSCSIデータをスイッチ6に供給する。スイッチ6は、上記第1データバス、および上記第2データバスのうち、システムコントローラ3がSCSIコマンドを受けて発生する制御信号に応じたデータバスを確立する。従って、スイッチ6は、SCSIコマンドに応じて、SCSIデータをHDDデータとして、ハードディスクドライブ7に転送するか、SCSIデータをMDXデータとして、光磁気記録再生装置8に転送する。

【0013】ハードディスクドライブ7は、システムコントローラ3からHDD制御信号として書き込み命令を受けているときには、HDDデータすなわちSCSIデータを磁気ハードディスクに書き込む。光磁気記録再生装置8は、システムコントローラ3からMDX制御信号として書き込み命令を受けているときには、MDXデータすなわちSCSIデータを光磁気ディスクに書き込む。

【0014】ハードディスクドライブ7は、システムコントローラ3からHDD制御信号として読み出し命令を受けているときには、HDDデータすなわちSCSIデータを磁気ハードディスクから読み出して、スイッチ6に供給する。光磁気記録再生装置8は、システムコントローラ3からMDX制御信号として読み出し命令を受けているときには、MDXデータすなわちSCSIデータを光磁気ディスクから読み出して、スイッチ6に供給する。スイッチ6は、上記第1データバス、および上記第2データバスのうち、システムコントローラ3が受けたSCSIコマンドに基づいて発生する制御信号に応じたデータバスを確立する。従って、スイッチ6は、SCSIコマンドに応じて、HDDデータまたはMDXデータをSCSIデータとして、SCSIインターフェースポート2に転送する。SCSIインターフェースポート2は、SCSIデータおよびSCSIコマンドを、バス100を介してホストCPU20に送信する。

【0015】図2は、図1の光磁気記録再生装置8の一構成例を示す。ここに例示する光磁気記録再生装置(MDXD)8は、本来、パーソナルオーディオ機器(携帯型、据置型、車載型)の用途で開発されたシステムであり、直径64mmの読み出し(再生)専用型光ディスク、読み書き両用型のすなわち書換可能なMO(光磁気)ディスク、または読み書き両用(すなわち書換)領域および読み出し専用領域を有するハイブリッド(パーソナルROM)ディスクの何れかを、カートリッジ内に収納した記録メディアを用い、MOディスクやハイブリッドディスクに対しては、磁界変調オーバーライト記録方式によってデータを記録し、読み出し専用型の光ディスクの場合、目的トラックのビット列における光の回折現象を利用することにより再生信号を検出し、読み書き両用型の光磁気ディスクの場合、目的トラックからの反射光の偏光角(カー回転角)の違いを検出して再生信

号を検出し、ハイブリッドディスクの場合、読み出し専用領域に対しては、目的トラックのビット列における光の回折現象を利用することにより再生信号を検出し、読み書き両用領域に対しては、目的トラックからの反射光の偏光角(カー回転角)の違いを検出して再生信号を検出するものである。

【0016】このような光磁気記録再生装置8は、パーソナルオーディオ機器としての開発過程により、各回路素子の集積化や各機構部品の最適化が図られ、装置全体の小型・軽量化が達成されていると共に、低消費電力化によりバッテリー・オペレーションが可能となっている。さらに、既存の3.5インチMOディスクドライブとほぼ同じ記憶容量(120Mbytes)を有し、記録メディアの交換が可能であるという特徴に加え、量産効果により、他のMOディスクドライブと比較して、装置本体や記録メディアの製造コスト低減が可能であり、パーソナルオーディオ機器としての使用実績からして、信頼性も十分に実証されている。

【0017】図1の実施例がデータのバックアップを目的としているので、ここでは、読み書き両用型のすなわち書換可能なMO(光磁気)ディスクをディスク804として使用する。

【0018】図2において、スピンドルモータ802により回転駆動される光磁気ディスク804に対し、光学ピックアップ806によりレーザ光を照射した状態で記録データに応じた変調磁界を磁気ヘッド808により印加することにより、光磁気ディスク804の記録トラックに沿って磁界変調オーバーライト記録を行い、光磁気ディスク804の記録トラックを光学ピックアップ806によりレーザ光でトレースすることによって、磁気光学的にデータの再生を行う。

【0019】光学ピックアップ806は、例えばレーザダイオード等のレーザ光源、コリメータレンズ、対物レンズ、偏光ビームスプリッタ、シリンドリカルレンズ等の光学部品、ならびに所定の配置に分割されたフォトディテクタ等から構成されており、光磁気ディスク804を挟んで磁気ヘッド808と対向する位置に、送りモータ810によって位置づけられる。

【0020】光学ピックアップ806は、光磁気ディスク804にデータを記録するときに、磁気ヘッド駆動回路809により磁気ヘッド808が駆動され、記録データに応じた変調磁界が印加される光磁気ディスク804の目的トラックに照射することによって、熱磁気記録によりデータ記録を行う。

【0021】また、光学ピックアップ806は、目的トラックに照射したレーザ光を検出することによって、例えば非点収差法によりフォーカスエラーを検出し、また例えばプッシュプル法によりトラッキングエラーを検出するとともに、光磁気ディスク804からデータを再生するときに、目的トラックからの反射光の偏光角(カー

回転角)の違いを検出して再生信号を生成する。

【0022】光学ピックアップ806の出力は、RF回路812に供給される。RF回路812は、光学ピックアップ806の出力から、フォーカスエラー信号やトラッキングエラー信号を抽出して、サーボ制御回路814に供給するとともに、再生信号を2値化して、アドレスデコーダ816に供給する。アドレスデコーダ816は、供給された2値化再生信号からアドレスをデコードして、EFM・CIRCエンコーダ/デコーダ818に出力するとともに、アドレスに関連した2値化再生データ以外の2値化再生データを、EFM・CIRCエンコーダ/デコーダ818に供給する。

【0023】サーボ制御回路814は、例えばフォーカスサーボ制御回路、トラッキングサーボ制御回路、スピンドルモータサーボ制御回路およびスレッドサーボ制御回路等から構成される。

【0024】フォーカスサーボ制御回路は、フォーカスエラー信号が零になるように、光学ピックアップ806の光学系のフォーカス制御を行う。トラッキングサーボ制御回路は、トラッキングエラー信号が零となるように、光学ピックアップ806の送りモータ810の制御を行う。

【0025】さらに、スピンドルモータサーボ制御回路は、光磁気ディスク804を所定の回転速度(例えば一定線速度)で回転駆動するようにスピンドルモータ802を制御する。また、スレッドサーボ制御回路は、システムコントローラ820により指定される光磁気ディスク804の目的トラック位置に磁気ヘッド808および光学ピックアップ806を送りモータ810により移動させる。

【0026】EFM・CIRCエンコーダ/デコーダ818は、インターフェース800を介して供給されたデータに対して、エラー訂正用の符号化処理すなわちCIRC(Cross Interleave Reed-Solomon Code)の符号化処理を行うとともに、記録に適した変調処理すなわちEFM(Eight to Fourteen Modulation)符号化処理を行う。

【0027】EFM・CIRCエンコーダ/デコーダ818から出力される符号化データは、磁気ヘッド駆動回路809に記録データとして供給される。磁気ヘッド駆動回路809は、記録データに応じた変調磁界を光磁気ディスク804に印加するように磁気ヘッド804を駆動する。

【0028】システムコントローラ820は、インターフェース800を介して書き込み命令を受けているときには、記録データが光磁気ディスク804の記録トラックに記録されるように、ディスク804上の記録位置の制御を行う。この記録位置の制御は、EFM・CIRCエンコーダ/デコーダ818から出力される符号化デ

タの光磁気ディスク804上の記録位置をシステムコントローラ804により管理して、システムコントローラ820から、光磁気ディスク804の記録トラックの記録位置を指定する制御信号をサーボ制御回路814に供給することによって行われる。

【0029】再生時においては、EFM・CIRCエンコーダ/デコーダ818は、入力された2値化再生データに対し、EFM復調処理を行うとともにエラー訂正のためのCIRC復号化処理を行って、インターフェース800を介して出力する。

【0030】また、システムコントローラ820は、インターフェース800を介して読み出し命令を受けているときには、再生データが連続的に得られるように光磁気ディスク804の記録トラックに対する再生位置の制御を行う。この再生位置の制御は、再生データのディスク上の位置を、システムコントローラ820により管理して、光磁気ディスク804の記録トラック上の再生位置を指定する制御信号をサーボ制御回路814に供給することによって行われる。

【0031】図3は、図1に示された記憶装置1の外観を示す。ディスク804を収納したディスクカートリッジ804Cは、記憶装置1の-slot 40に装填される。slot 40の右側には、電源ボタン42およびMD(ディスク)イジェクトボタン44が配設されている。電源ボタン42を操作すると電源をオンオフでき、イジェクトボタン44が操作されると、カートリッジ804Cに収納されたディスクが排出される。

【0032】図4は、図1のホストCPU20側のソフトウェア構成例を示す。図4示されているように、CPU20側のソフトウェアは、ディスクオペレーティングシステム(DOS)21、MDX(光磁気記録再生装置)HDD(ハードディスクドライブ)ドライバ22、他のドライバ23、バックアップソフトウェア24および他のアプリケーションプログラム25を含んでいる。

【0033】図5は、バックアップ用記憶手段である光磁気記録再生装置8のファイルフォーマットの一例を示す。このファイルフォーマットは、空領域管理表、登録表、ファイル管理表、およびファイルの実体を含む。空領域管理表は、空領域の先頭ポインタ、および空領域の終了ポインタを含む。登録表は、登録日、登録データサイズ、およびファイル管理表へのポインタを含む。ファイル管理表は、ファイルへのパス情報、ファイル名、ファイルの属性(ASCII/ビン(bin)/可視/不可視/システム/ユーザ)、アクセス権(自身、グループ、システム、読み、書き、実行(execute))、ファイルのサイズ、更新日、ファイル実体へのポインタを含む。図6は、図5のファイルフォーマットの具体的登録例、すなわち光磁気ディスクの804の登録例を示す。

【0034】図7は、図5の空き領域管理表の先頭ポイントおよび終了ポイントの機能を示す。図7(a)は、ディスク804の全てのデータ領域が空いている場合の例であり、先頭ポイントが、データ領域の最初の位置を示し、終了ポイントが、データ領域の最後の位置を示す。図7(b)は、ディスク804のデータ領域の最初の位置からある位置まで登録済みの場合の例であり、先頭ポイントが登録済み領域の次の位置を示し、終了ポイントが、データ領域の最後の位置を示す。図7(c)は、ディスク804のデータ領域の中間領域が登録済みの場合の例であり、先頭ポイントが登録済み領域の次の位置を示し、終了ポイントが、登録済み領域の前の位置を示す。

【0035】図8および図9は、図1の実施例のバックアップ処理手順の一例を示す。まず、ユーザが、CPU20のバックアップソフトウェア24に対し、バックアップしたいファイル名およびディレクトリパスを入力する(ステップS1)。ステップS1の入力は、1回の登録作業であるが、ファイル名およびディレクトリパスは、複数個入力が可能である。

【0036】次に、バックアップソフトウェア24は、バックアップ用の光磁気記録再生装置8の光磁気ディスク(MD)804のチェックを行う(ステップS2)。すなわち、バックアップソフトウェア24は、MDX_HDDドライバ22を介してMDX8に対して、バックアップ用MDのチェックを示すSCSIコマンドの1つであるチェック(1)を送る。この例では、ロジカルユニット(1)がMDXである。MDX8からは、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24に対してステータス(1)が返される。ステータスの例としては、OK(空きサイズ有り)、ディスク無し、異なったフォーマットのディスク等がある。

【0037】次に、バックアップソフトウェア24は、エラーか否かを判断し(ステップS3)、エラーの場合には、MDX8にディスク804を挿入するように指示するか、交換するように指示する。

【0038】バックアップソフトウェア24は、ステップ3においてエラーでないと判断すると、バックアップされるファイルの大きさをチェックする(ステップS4)。すなわち、バックアップソフトウェア24は、DOS21に対してファイルサイズチェックを指示し、MXD_HDDドライバ22からSCSIコマンドの1つである読出し命令(0)をHDD7に出力させる。この例では、ロジカルユニット(0)がHDDである。HDD7から読み出されたデータ(0)は、MDX_HDDドライバ22およびDOS21を介してバックアップソフトウェア24に送られる。データ(0)には、ファイルのサイズおよび他の属性が含まれる。なお、ここでは、簡単化のため、ファイル管理表のサイズは考慮していない。

【0039】次に、バックアップソフトウェア24は、MD804の空きサイズがファイルサイズ以上かチェック(ステップS5)、MD804の空きサイズがファイルサイズより小さければ、ユーザに対し、ディスク交換または登録データの削除を指示する。

【0040】バックアップソフトウェア24は、ステップS5において、MD804の空きサイズがファイルサイズ以上であると判断すると、HDD7からMDX8へファイルをコピーする(ステップS6)。すなわち、バックアップソフトウェア24は、DOS21に対してファイル読み出しを指示し、MXD_HDDドライバ22からSCSIコマンドの1つである読出し命令(0)をHDD7に出力させる。HDD7から読み出されたデータファイルは、MDX_HDDドライバ22およびDOS21を介して、バックアップソフトウェア24に供給される。そして、バックアップソフトウェア24は、受け取ったデータファイルをMDX8へ書き込むべき指示をMDX_HDDドライバ22に与え、ドライバ22は、MDX8にデータファイルを書き込む。MDX8は、この書き込みが終了すると、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。なお、ステップS6の処理は、バックアップソフトウェア24が確保したバッファの容量が小さいときには、繰り返し行われることになる。

【0041】次に、バックアップソフトウェア24は、図9のステップ7において、正常終了かチェックし、正常終了でなければエラー処理を行い、正常に終了していれば、ステップS8において、ファイル管理表へ属性等の登録を行う。すなわち、ステップS8において、バックアップソフトウェア24は、MDX_HDDドライバ22に対しファイル管理表への書き込みを指示し、MDX_HDDドライバ22は、これに対応した書き込み(1)をMDX8に対して行う。MDX8は、この書き込みが終了すると、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。

【0042】次に、バックアップソフトウェア24は、ステップS9において、次ファイルの有無をチェックし、有る場合には、ステップS2乃至S8の処理を再び行い、次ファイルが無い場合には、ステップS10において、登録表への登録および空き領域管理表の更新を行う。すなわち、ステップS10において、バックアップソフトウェア24は、MDX_HDDドライバ22に対し、登録表および空き領域管理表への書き込みを指示し、MDX_HDDドライバ22は、これに対応した書き込み(1)をMDX8に対して行う。MDX8は、この書き込みが終了すると、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。

【0043】図10は、図1の実施例におけるある登録

日のファイル名の一覧表示のための処理例を示す。まず、ユーザが、登録日を入力する（ステップS11）。これに応じて、バックアップソフトウェア24は、MDX8から登録表を読み出す（ステップS12）。すなわち、バックアップソフトウェア24は、ステップS12において、MDX_HDDドライバ22に対し登録表を読み出すように指示し、MDX_HDDドライバ22は、これに応じた読み出し（1）をMDX8から行う。MDX8は、これに応じて読み出したデータおよびステータスを、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24に送る。ステータスの応答例としては、登録表が有ったことを示すOK、ディスク無し、ディスクのフォーマットが異なる等がある。

【0044】次に、バックアップソフトウェア24は、登録表中の登録日の中に要求する日があるかを調べる（ステップS13）。要求する日がない場合には、バックアップソフトウェア24は、エラー処理を行い、要求する日があるときには、バックアップソフトウェア24は、その登録日のファイル管理表の読み込みを行う（ステップS14）。すなわち、バックアップソフトウェア24は、MDX_HDDドライバ22に対して、その登録日のファイル管理表の読み出しを指示し、MDX_HDDドライバ22は、これに応じた読み出し（1）をMDX8から行う。MDX8は、これに応じて読み出したデータすなわちファイル管理表を、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24に送る。そして、バックアップソフトウェア24は、CPU20に接続されたLCD（液晶表示装置）等の表示装置にファイル管理表を表示させる（ステップS15）。

【0045】なお、図10は、ある登録日のファイル名の一覧表示のための処理例であるが、ある登録日以降のファイル一覧も同様に行うことができる。

【0046】図11は、図1の実施例におけるある登録日のファイルのリカバリのための処理例を示す。まず、図10のステップS11乃至S14の処理が行われる。そして、バックアップソフトウェア24は、ディレクトリを作成する（ステップ21）。すなわち、バックアップソフトウェア24は、DOS21に対しディレクトリの作成を指示し、MDX_HDDドライバ22は、これに応じたデータの書き込み（0）をHDD7に行う。HDD7は、この書き込みが終了すると、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。

【0047】次に、バックアップソフトウェア24は、MDX8からHDD7へファイルをコピーする（ステップS22）。すなわち、バックアップソフトウェア24は、MDX_HDDドライバ22に対してファイル読み出しを指示し、MDX_HDDドライバ22からSCSIコマンドの1つである読み出し命令（1）をMDX8に出力させる。MDX8から読み出されたデータファイル

は、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24に供給される。そして、バックアップソフトウェア24は、受け取ったデータファイルをMDX8へ書き込むべき指示をDOS21に指示し、これに応じて、MDX_HDDドライバ22は、HDD7にデータファイルを書き込む。HDD7は、データファイルの書き込みを終了すると、MDX_HDDドライバ22およびDOS21を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。なお、ステップS22の処理は、バックアップソフトウェア24が確保したバッファの容量が小さいときには、繰り返し行われることになる。

【0048】次に、バックアップソフトウェア24は、ステップS23において、正常終了かチェックし、正常終了でなければエラー処理を行い、正常に終了していれば、ステップS24において、次ファイルの有無をチェックし、有る場合には、ステップS21乃至S24の処理を再び行う。

【0049】図12は、図1の実施例におけるある登録日以前のバックアップデータの削除のための処理例を示す。まず、ユーザが、登録日を入力する（ステップS31）。これに応じて、バックアップソフトウェア24は、MDX8から登録表および空き領域管理表を読み出す（ステップS32）。すなわち、バックアップソフトウェア24は、ステップS32において、MDX_HDDドライバ22に対し登録表および空き領域管理表を読み出すように指示し、MDX_HDDドライバ22は、これに応じた読み出し（1）をMDX8から行う。MDX8は、これに応じて読み出した登録表および空き領域管理表データを、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24に送る。

【0050】次に、バックアップソフトウェア24は、指定登録日以前のものを表から削除し、表を作り直し空き領域管理表を更新する（ステップS33）。すなわち、バックアップソフトウェア24は、MDX_HDDドライバ22に対し、作り直した登録表および空き領域管理表の書き込みを指示し、MDX_HDDドライバ22は、これに応じたデータの書き込み（1）をMDX8に対して行う。MDX8は、この書き込みが終了すると、MDX_HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。

【0051】

【発明の効果】本発明の第1の記憶装置によれば、SCSIインターフェースポートと第1の記憶手段との間の第1データバス、およびSCSIインターフェースポートとバックアップ用の第2の記憶手段との間の第2データバスのどちらか一方を確立させるスイッチング手段を設け、第1データバスおよび第2データバスのうち、SCSIインターフェースポートを介して供給されるSCSIコマンドに応じたバスを選択するようにしたので、

1つのSCSIインターフェースポートを第1および第2の記憶手段によって共用できるから、他の周辺機器が利用できるポート数が減少することがなく、また、小型で低コストのバックアップ用記憶装置を実現できる。

【0052】本発明の第2の記憶装置によれば、第1の記憶手段のバックアップ用である第2の記憶手段が、第1の記憶手段のバックアップデータをDOSに依存しないディレクリ構造に従って記憶するようにしたので、種々の異なるDOSの環境下でも、バックアップ用データを第1記憶手段にコピーできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記憶装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の光磁気記録再生装置8の一構成例を示すブロック図である。

【図3】図1の実施例の外観構成の一例を示す斜視図である。

【図4】図1のホストCPU20側のソフトウェア構成例を示す説明図である。

【図5】光磁気記録再生装置8のファイルフォーマットの一例を示す図である。

【図6】図2の光磁気ディスクの804の登録例を示す図である。

【図7】図5の空き領域管理表の先頭ポインタおよび終了ポインタの機能を示す図である。

【図8】図1の実施例のバックアップ処理手順の一例の一部を示すフローチャートである。

【図9】図1の実施例のバックアップ処理手順の一例の残部を示すフローチャートである。

【図10】図1の実施例におけるある登録日のファイル名の一覧表示のための処理例を示すフローチャートである。

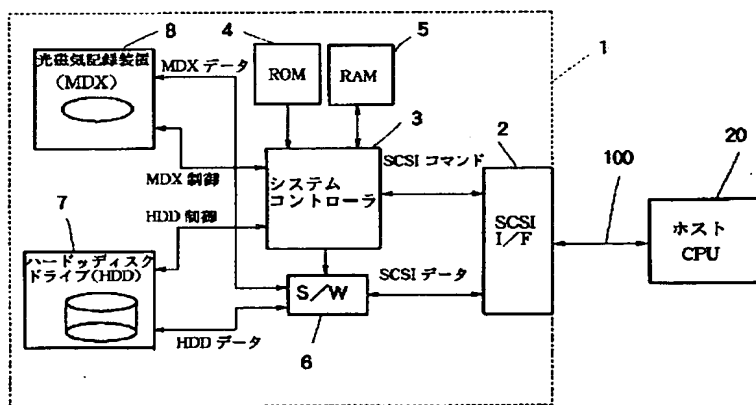
【図11】図1の実施例におけるある登録日のファイルのリカバリための処理例を示すフローチャートである。

【図12】図1の実施例におけるある登録日以前のバックアップデータの削除ための処理例を示すフローチャートである。

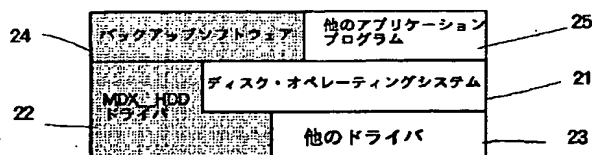
【符号の説明】

- 1 記憶装置
- 2 SCSIインターフェースポート
- 3 システムコントローラ
- 6 スイッチ
- 7 ハードディスクドライブ (HDD)
- 8 光磁気記録再生装置 (MDX)
- 20 ホストCPU
- 100 SCSIバス

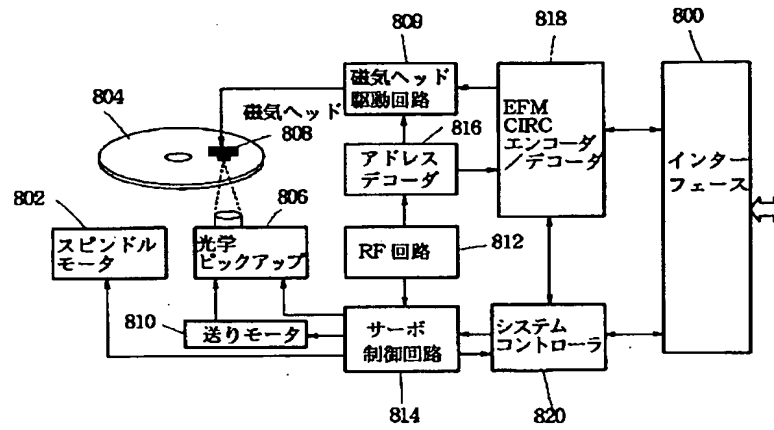
【図1】



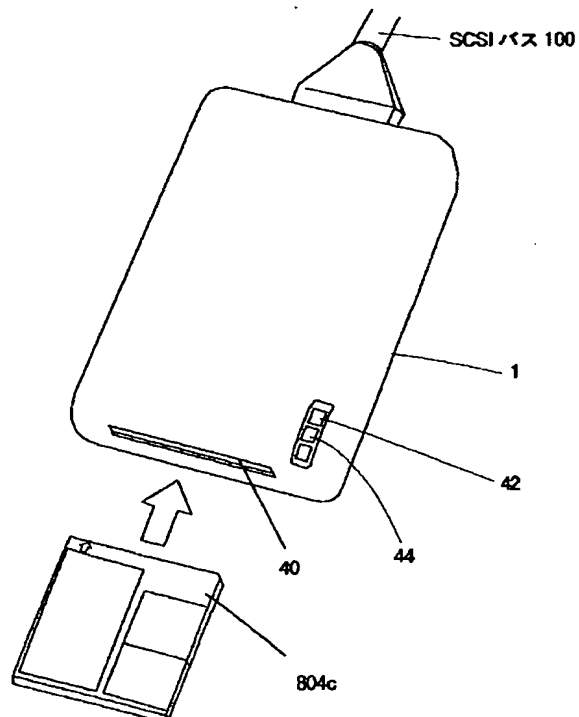
【図4】



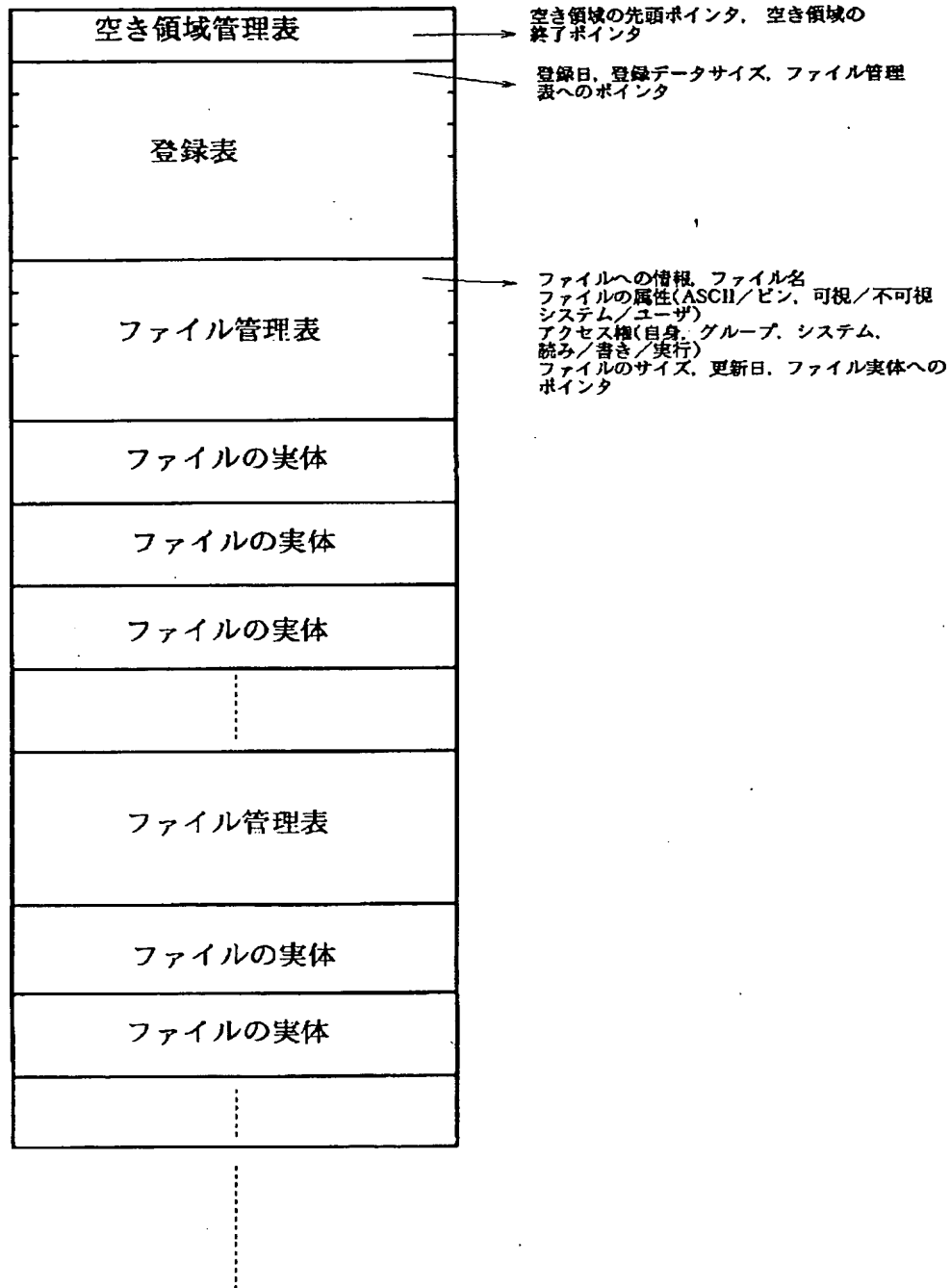
【図2】



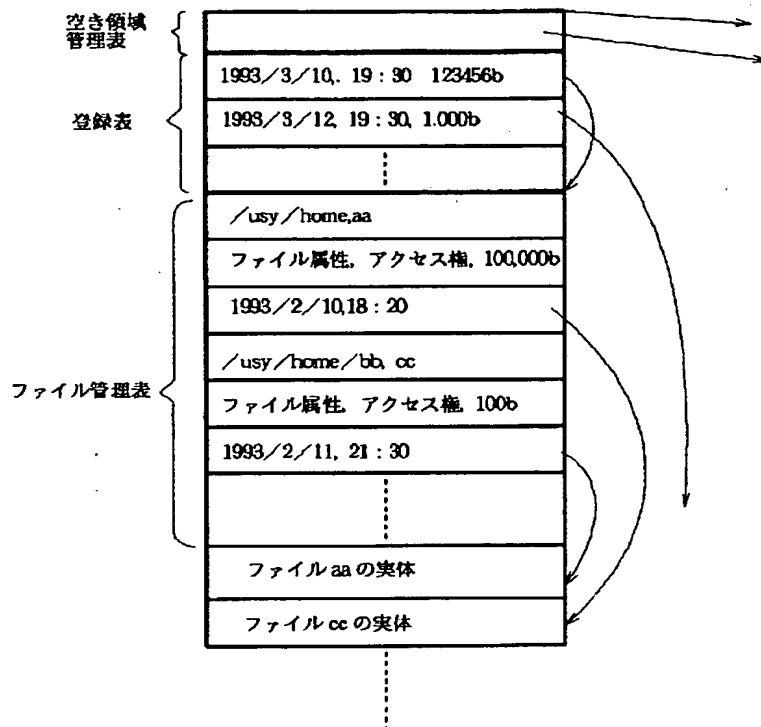
【図3】



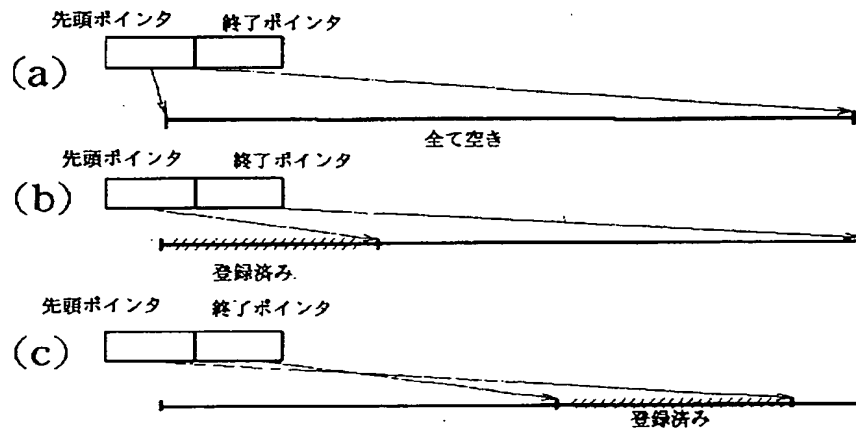
【図5】



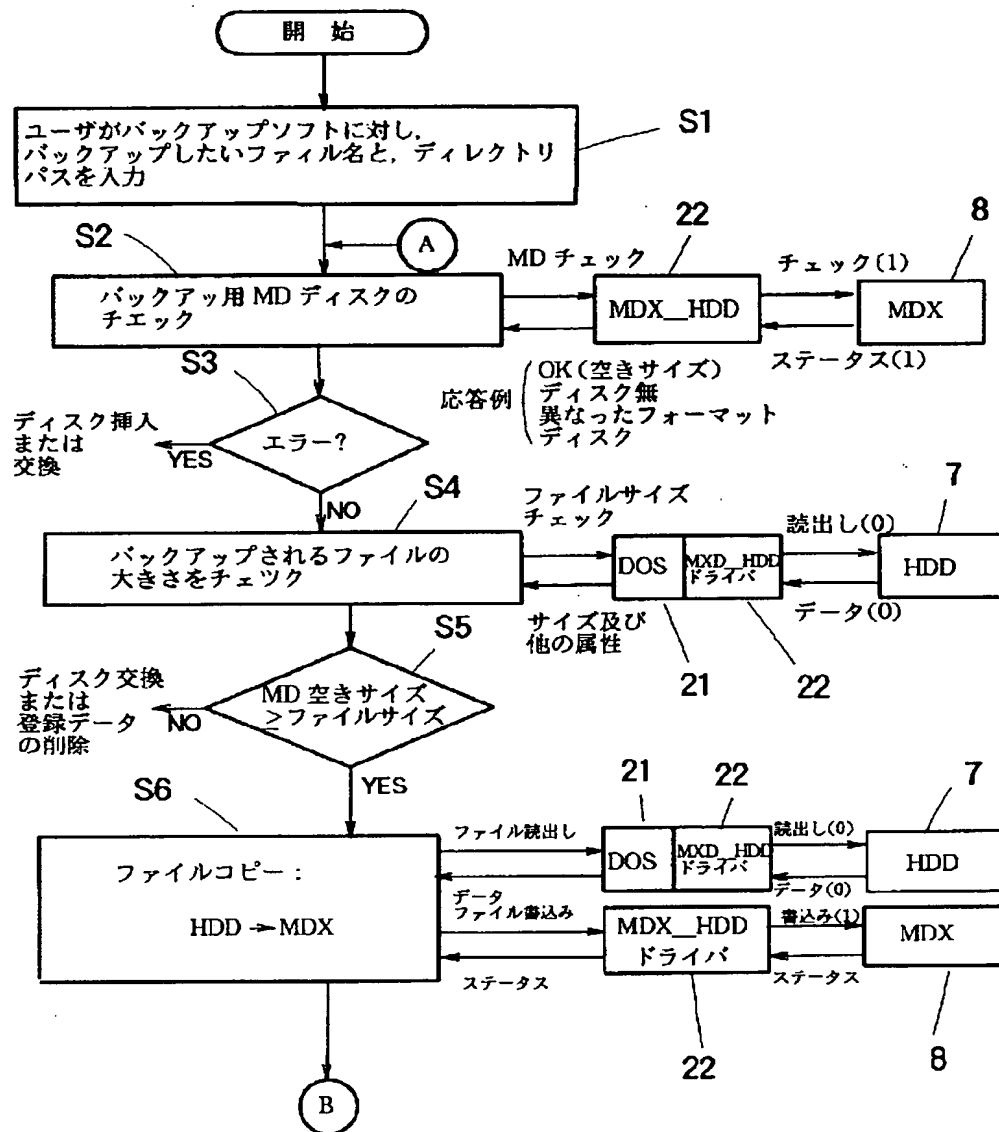
【図6】



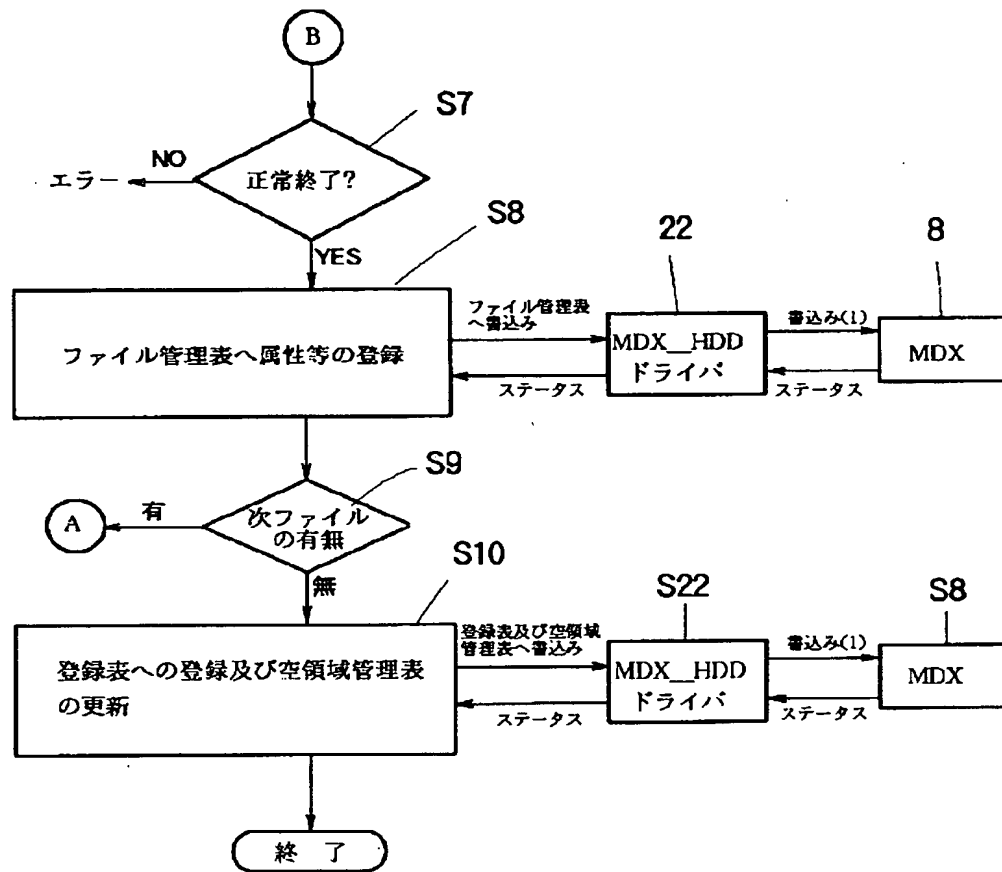
【図7】



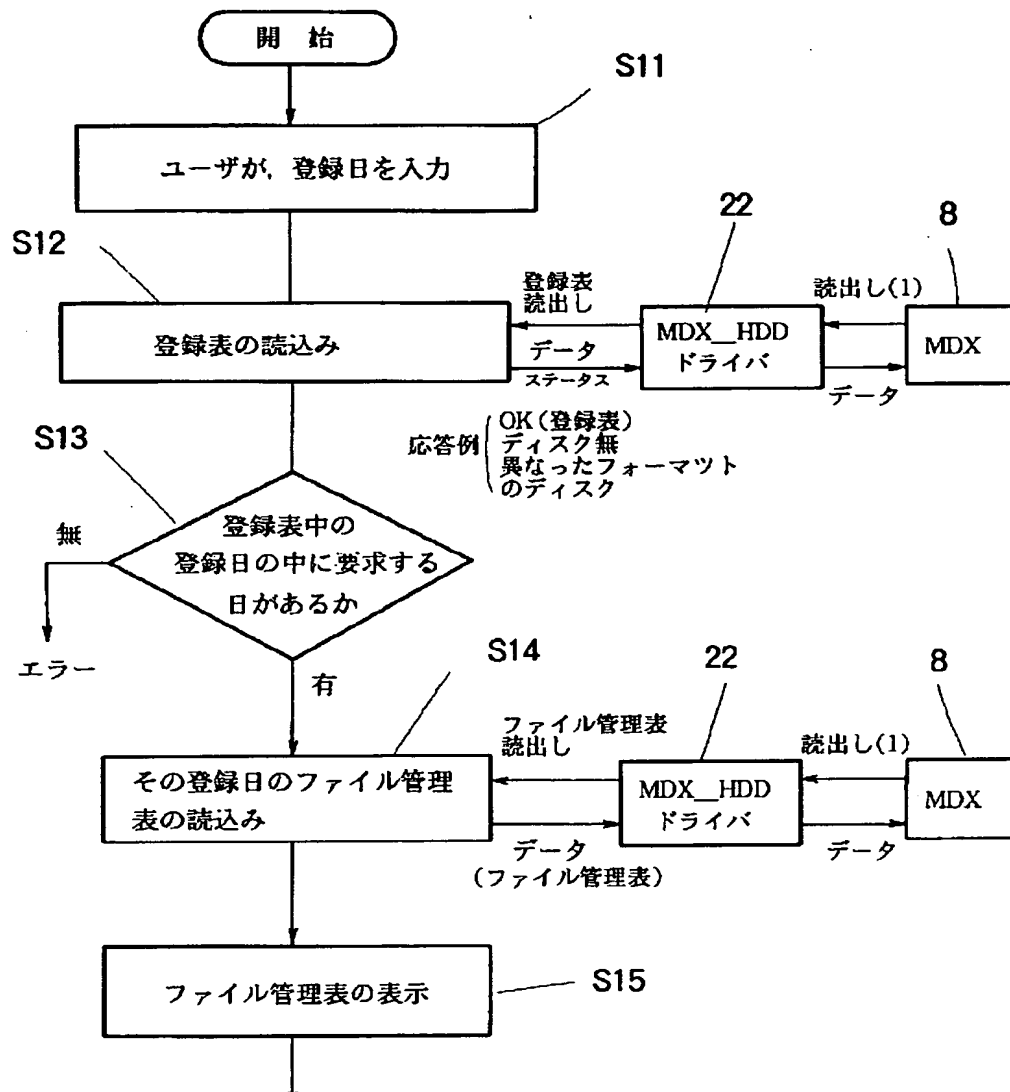
【図8】



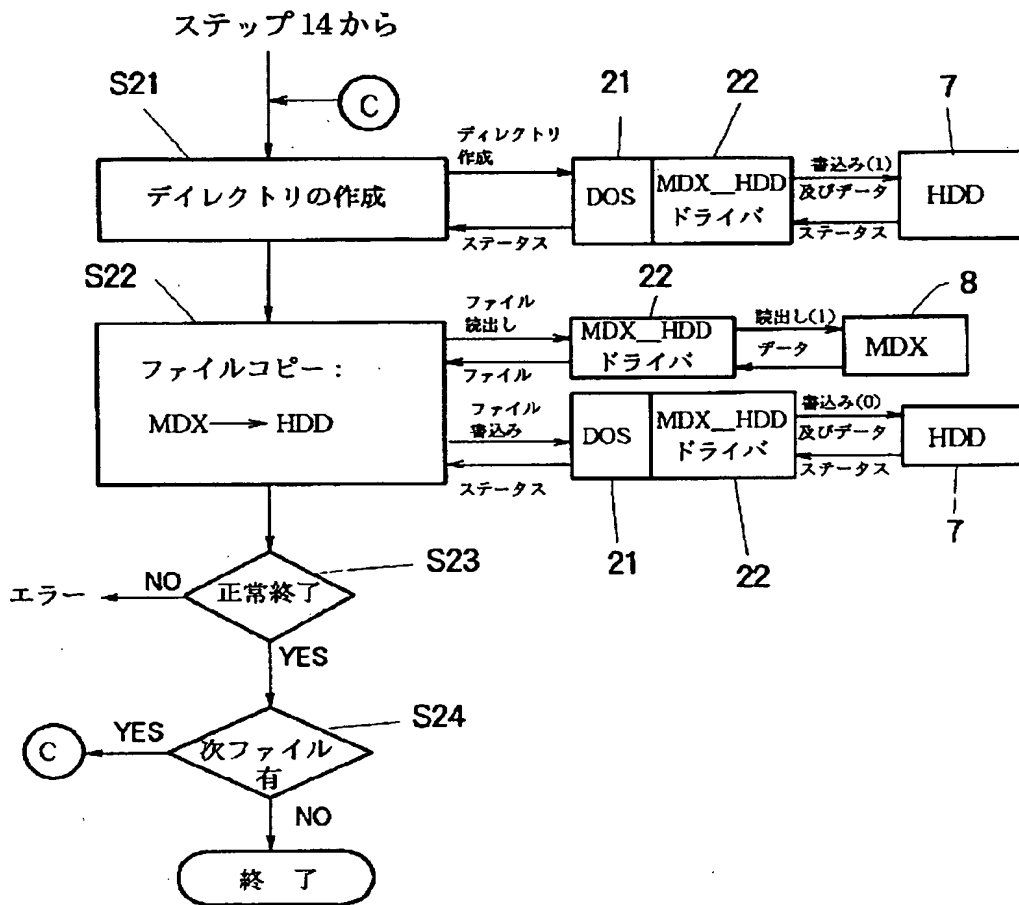
【図9】



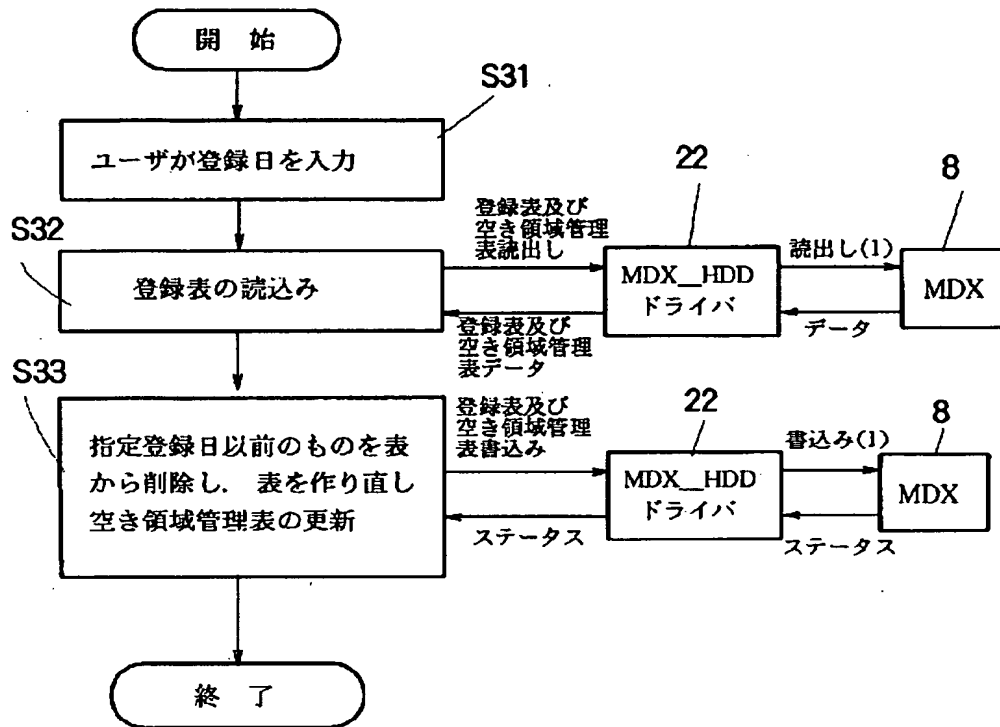
【図10】



【図11】



【図12】



【手続補正書】

【提出日】平成6年6月21日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】本発明の第2の目的は、DOS（ディスクオペレーションシステム）の種類に関係なく、バックアップ用データを主データ記憶用の記憶手段にコピーできるようにすることにある。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【実施例】図1は、本発明の記憶装置の一実施例の構成を示す。記憶装置1は、SCSIコマンドおよびSCSIデータの送受を行うSCSIインターフェースポート2と、記憶装置1内の種々の構成要素を制御するシステムコントローラ3と、このシステムコントローラの動作を規定するプログラムを記憶したROM4と、システムコントローラ3のワークエリアとなるRAM5と、SC

SIインターフェースポート2とハードディスクドライブ（HDD）7との間の第1データバス、およびSCSIインターフェースポート2と光磁気記録再生装置によって構成されるMDデータドライブ（MDD）8との間の第2データバスのどちらか一方を確立させるスイッチ6とを備えている。MDデータドライブ8は、ハードディスクドライブ7のバックアップ用である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】記憶装置1は、ホストCPU20から、SCSIバス100を介して、SCSIコマンドおよびSCSIデータを受ける。SCSIインターフェースポート2は、受信したSCSIコマンドをシステムコントローラ3に供給するとともに、受信したSCSIデータをスイッチ6に供給する。スイッチ6は、上記第1データバス、および上記第2データバスのうち、システムコントローラ3がSCSIコマンドを受けて発生する制御信号に応じたデータバスを確立する。従って、スイッチ6は、SCSIコマンドに応じて、SCSIデータをHDDデータとして、ハードディスクドライブ7に転送する

か、SCSIデータをMDDデータとして、光磁気記録再生装置8に転送する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】ハードディスクドライブ7は、システムコントローラ3からHDD制御信号として書き込み命令を受けているときには、HDDデータすなわちSCSIデータを磁気ハードディスクに書き込む。MDデータドライブ8は、システムコントローラ3からMDD制御信号として書き込み命令を受けているときには、MDDデータすなわちSCSIデータを光磁気ディスクに書き込む。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】ハードディスクドライブ7は、システムコントローラ3からHDD制御信号として読み出の命令を受けているときには、HDDデータすなわちSCSIデータを磁気ハードディスクから読み出して、スイッチ6に供給する。MDデータドライブ8は、システムコントローラ3からMDD制御信号として読み出し命令を受けているときには、MDDデータすなわちSCSIデータを光磁気ディスクから読み出して、スイッチ6に供給する。スイッチ6は、上記第1データバス、および上記第2データバスのうち、システムコントローラ3が受けたSCSIコマンドに基づいて発生する制御信号に応じたデータバスを確立する。従って、スイッチ6は、SCSIコマンドに応じて、HDDデータまたはMDDデータをSCSIデータとして、SCSIインターフェースポート2に転送する。SCSIインターフェースポート2は、SCSIデータおよびSCSIコマンドを、バス100を介してホストCPU20に送信する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】図2は、図1のMDデータドライブ8の一構成例を示す。ここに例示するMDデータドライブ(MDD)8は、本来、パーソナルオーディオ機器(携帯型、据置型、車載型)の用途で開発されたMD(ミニディスク:商標)と呼ばれるシステムであり、直径64mmの読み出し(再生)専用型光ディスク、読み書き両用型のすなわち書換可能なMO(光磁気)ディスク、または読み書き両用(すなわち書換)領域および読み出し専

用領域を有するハイブリッド(パーシャルROM)ディスクの何れかを、カートリッジ内に収納した記録メディアを用い、MOディスクやハイブリッドディスクに対しては、磁界変調オーバーライト記録方式によってデータを記録し、読み出し専用型の光ディスクの場合、目的トラックのビット列における光の回折現象を利用することにより再生信号を検出し、読み書き両用型の光磁気ディスクの場合、目的トラックからの反射光の偏光角(カー回転角)の違いを検出して再生信号を検出し、ハイブリッドディスクの場合、読み出し専用領域に対しては、目的トラックのビット列における光の回折現象を利用することにより再生信号を検出し、読み書き両用領域に対しては、目的トラックからの反射光の偏光角(カー回転角)の違いを検出して再生信号を検出するものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】このようなMDデータドライブ8は、パーソナルオーディオ機器としての開発過程により、各回路素子の集積化や各機構部品の最適化が図られ、装置全体の小型・軽量化が達成されていると共に、低消費電力化によりバッテリー・オペレーションが可能となっている。さらに、既存の3.5インチMOディスクドライブとはほぼ同じ記憶容量(120Mbytes)を有し、記録メディアの交換が可能であるという特徴に加え、量産効果により、他のMOディスクドライブと比較して、装置本体や記録メディアの製造コスト低減が可能であり、パーソナルオーディオ機器としての使用実績からして、信頼性も充分に実証されている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正内容】

【0032】図4は、図1のホストCPU20側のソフトウェア構成例を示す。図4示されているように、CPU20側のソフトウェアは、ディスクオペレーティングシステム(DOS)21、MDD(MDデータドライブ) HDD(ハードディスクドライブ)ドライブ22、他のドライブ23、バックアップソフトウェア24および他のアプリケーションプログラム25を含んでいる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正内容】

【0033】図5は、バックアップ用記憶手段であるM

Dデータドライブ8のファイルフォーマットの一例を示す。このファイルフォーマットは、空領域管理表、登録表、ファイル管理表、およびファイルの実体を含む。空領域管理表は、空領域の先頭ポインタ、および空領域の終了ポインタを含む。登録表は、登録日、登録データサイズ、およびファイル管理表へのポインタを含む。ファイル管理表は、ファイルへのパス情報、ファイル名、ファイルの属性（ASCII／ビン（bin）／可視／不可視／システム／ユーザ）、アクセス権（自身、グループ、システム、読み、書き、実行（execute））、ファイルのサイズ、更新日、ファイル実体へのポインタを含む。図6は、図5のファイルフォーマットの具体的登録例、すなわち光磁気ディスクの804の登録例を示す。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】次に、バックアップソフトウェア24は、バックアップ用のMDデータドライブ8の光磁気ディスク（MD）804のチェックを行う（ステップS2）。すなわち、バックアップソフトウェア22は、MDD HDDドライブ22を介してMDD8に対して、バックアップ用MDのチェックを示すSCSIコマンドの1つであるチェック（1）を送る。この例では、ロジカルユニット（1）がMDDである。MDD8からは、MDD HDDドライブ22を介して、バックアップソフトウェア24に対してステータス（1）が返される。ステータスの例としては、OK（空きサイズ有り）、ディスク無し、異なったフォーマットのディスク等がある。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正内容】

【0037】次に、バックアップソフトウェア24は、エラーか否かを判断し（ステップS3）、エラーの場合には、MDD8にディスク804を挿入するように指示するか、交換するように指示する。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】バックアップソフトウェア24は、ステップ3においてエラーでないと判断すると、バックアップされるファイルの大きさをチェックする（ステップS4）。すなわち、バックアップソフトウェア24は、DOS21に対してファイルサイズチェックを指示し、M

DD HDDドライブ22からSCSIコマンドの1つである読出し命令（0）をHDD7に出力させる。この例では、ロジカルユニット（0）がHDDである。HDD7から読み出されたデータ（0）は、MDD HDDドライブ22およびDOS21を介してバックアップソフトウェア24に送られる。データ（0）には、ファイルのサイズおよび他の属性が含まれる。なお、ここでは、簡単化のため、ファイル管理表のサイズは考慮していない。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】バックアップソフトウェア24は、ステップS5において、MD804の空きサイズがファイルサイズ以上であると判断すると、HDD7からMDD8へファイルをコピーする（ステップS6）。すなわち、バックアップソフトウェア24は、DOS21に対してファイル読み出しを指示し、MDD HDDドライブ22からSCSIコマンドの1つである読出し命令（0）をHDD7に出力させる。HDD7から読み出されたデータファイルは、MDD HDDドライブ22およびDOS21を介して、バックアップソフトウェア24に供給される。そして、バックアップソフトウェア24は、受け取ったデータファイルをMDD8へ書き込むべき指示をMDD HDDドライブ22に与え、ドライブ22は、MDD8にデータファイルを書き込む。MDD8は、この書き込みが終了すると、MDD HDDドライブ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。なお、ステップS6の処理は、バックアップソフトウェア24が確保したバッファの容量が小さいときには、繰り返行われることになる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正内容】

【0041】次に、バックアップソフトウェア24は、図9のステップ7において、正常終了かチェックし、正常終了でなければエラー処理を行い、正常に終了していれば、ステップS8において、ファイル管理表へ属性等の登録を行う。すなわち、ステップS8において、バックアップソフトウェア24は、MDD HDDドライブ22に対しファイル管理表への書き込みを指示し、MD HDDドライブ22は、これに対応した書き込み（1）をMDD8に対して行う。MDD8は、この書き込みが終了すると、MDD HDDドライブ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正内容】

【0042】次に、バックアップソフトウェア24は、ステップS9において、次ファイルの有無をチェックし、有る場合には、ステップS2乃至S8の処理を再び行い、次ファイルが無い場合には、ステップS10において、登録表への登録および空領域管理表の更新を行う。すなわち、ステップS10において、バックアップソフトウェア24は、MDD HDDドライバ22に対し、登録表および空き領域管理表への書き込みを指示し、MDD HDDドライバ22は、これに対応した書き込み(1)をMDD8に対して行う。MDD8は、この書き込みが終了すると、MDD HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正内容】

【0043】図10は、図1の実施例におけるある登録日のファイル名の一覧表示のための処理例を示す。まず、ユーザが、登録日を入力する(ステップS11)。これに応じて、バックアップソフトウェア24は、MD D8から登録表を読み出す(ステップS12)。すなわち、バックアップソフトウェア24は、ステップS12において、MDD HDDドライバ22に対し登録表を読み出すように指示し、MDD HDDドライバ22は、これに応じた読み出し(1)をMDD8から行う。MDD8は、これに応じて読み出したデータおよびステータスを、MDD HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24に送る。ステータスの応答例としては、登録表が有ったことを示すOK、ディスク無し、ディスクのフォーマットが異なる等がある。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正内容】

【0044】次に、バックアップソフトウェア24は、登録表中の登録日の中に要求する日があるかを調べる(ステップS13)。要求する日が無い場合には、バックアップソフトウェア24は、エラー処理を行い、要求する日があるときには、バックアップソフトウェア24は、その登録日のファイル管理表の読み込みを行う(ステップS14)。すなわち、バックアップソフトウェア24は、MDD HDDドライバ22に対して、その登

録日のファイル管理表の読み出しを指示し、MDD HDDドライバ22は、これに応じた読み出し(1)をMDD8から行う。MDD8は、これに応じて読み出したデータすなわちファイル管理表を、MDD HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24に送る。そして、バックアップソフトウェア24は、CPU20に接続されたLCD(液晶表示装置)等の表示装置にファイル管理表を表示させる(ステップS15)。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正内容】

【0045】なお、図10は、ある登録日のファイル名の一覧表示のための処理例であるが、ある登録日以降のファイル一覧も同様に行うことができる。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正内容】

【0046】図11は、図1の実施例におけるある登録日のファイルのリカバリための処理例を示す。まず、図10のステップS11乃至S14の処理が行われる。そして、バックアップソフトウェア24は、ディレクトリを作成する(ステップ21)。すなわち、バックアップソフトウェア24は、DOS21に対しディレクトリの作成を指示し、MDD HDDドライバ22は、これに応じたデータの書き込み(0)をHDD7に行う。HDD7は、この書き込みが終了すると、MDD HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24にステータスを返す。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正内容】

【0047】次に、バックアップソフトウェア24は、MDD8からHDD7へファイルをコピーする(ステップS22)。すなわち、バックアップソフトウェア24は、MDD HDDドライバ22に対してファイル読み出しを指示し、MDD HDDドライバ22からSCSIコマンドの1つである読み出し命令(1)をMDD8に出力させる。MDD8から読み出されたデータファイルは、MDD HDDドライバ22を介して、バックアップソフトウェア24に供給される。そして、バックアップソフトウェア24は、受け取ったデータファイルをMDD8へ書き込むべき指示をDOS21に指示し、これに応じて、MDD HDDドライバ22は、HDD7にデータファイルを書き込む。HDD7は、データファイ

ルの書き込みを終了すると、MDD HDDドライバ2.2およびDOS2.1を介して、バックアップソフトウェア2.4にステータスを返す。なお、ステップS2.2の処理は、バックアップソフトウェア2.4が確保したバッファの容量が小さいときには、繰り返し行われることになる。

【手続補正2.1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正内容】

【0048】次に、バックアップソフトウェア2.4は、ステップS2.3において、正常終了かチェックし、正常終了でなければエラー処理を行い、正常に終了していれば、ステップS2.4において、次ファイルの有無をチェックし、有る場合には、ステップS2.1乃至S2.4の処理を再び行う。

【手続補正2.2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正内容】

【0049】図1.2は、図1の実施例におけるある登録日以前のバックアップデータの削除ための処理例を示す。まず、ユーザが、登録日を入力する（ステップS3.1）。これに応じて、バックアップソフトウェア2.4は、MDD8から登録表および空き領域管理表を読み出す（ステップS3.2）。すなわち、バックアップソフトウェア2.4は、ステップS3.2において、MDD HDDドライバ2.2に対し登録表および空き領域管理表を読み出すように指示し、MDD HDDドライバ2.2は、これに応じた読み出し（1）をMDD8から行う。MD D8は、これに応じて読み出した登録表および空き領域管理表データを、MDD HDDドライバ2.2を介して、バックアップソフトウェア2.4に送る。

【手続補正2.3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正内容】

【0050】次に、バックアップソフトウェア2.4は、指定登録日以前のものを表から削除し、表を作り直し空き領域管理表を更新する（ステップS3.3）。すなわち、バックアップソフトウェア2.4は、MDD HDDドライバ2.2に対し、作り直した登録表および空き領域管理表の書き込みを指示し、MDD HDDドライバ2.2は、これに応じたデータの書き込み（1）をMDD8に対して行う。MDD8は、この書き込みが終了すると、MDD HDDドライバ2.2を介して、バックアップソフトウェア2.4にステータスを返す。

【手続補正2.4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】符号の説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【符号の説明】

- 1 記憶装置
- 2 SCSIインターフェースポート
- 3 システムコントローラ
- 6 スイッチ
- 7 ハードディスクドライブ（HDD）
- 8 MDデータドライブ（MDD）
- 20 ホストCPU
- 100 SCSIバス

【手続補正2.5】

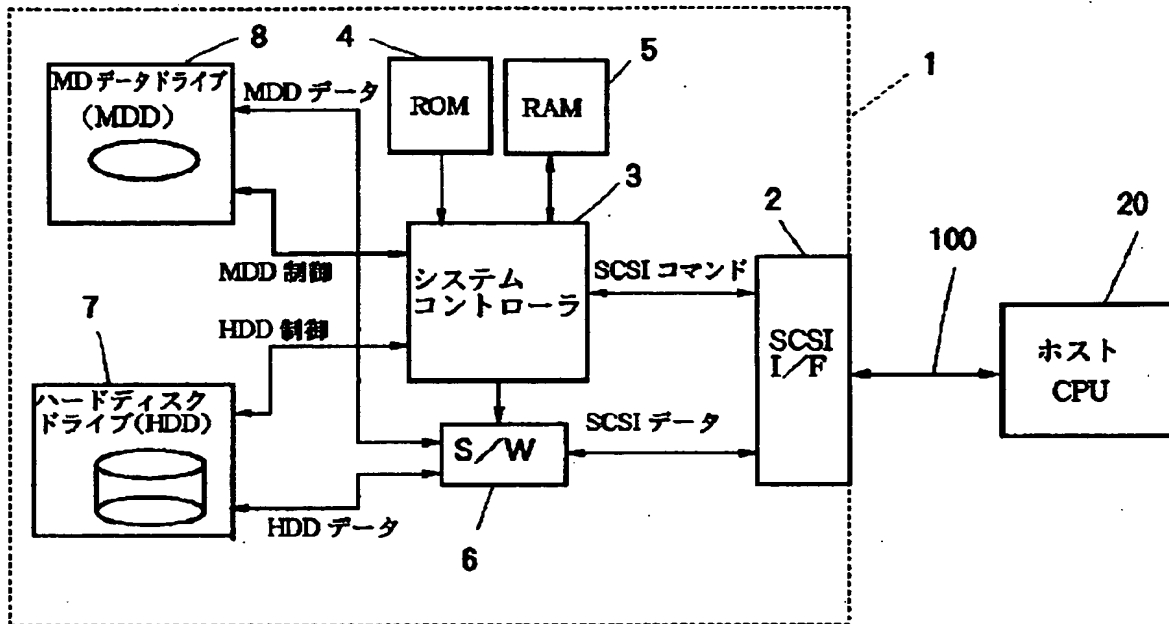
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



【手続補正 26】

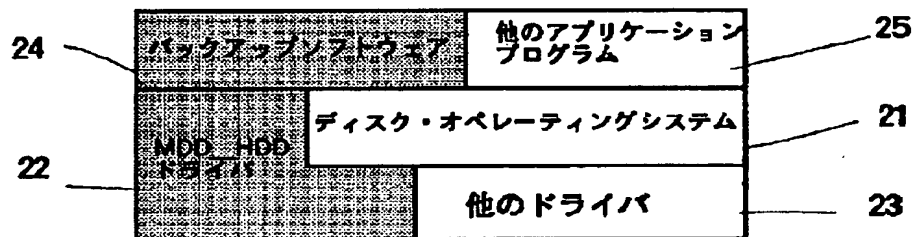
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 4】



【手続補正 27】

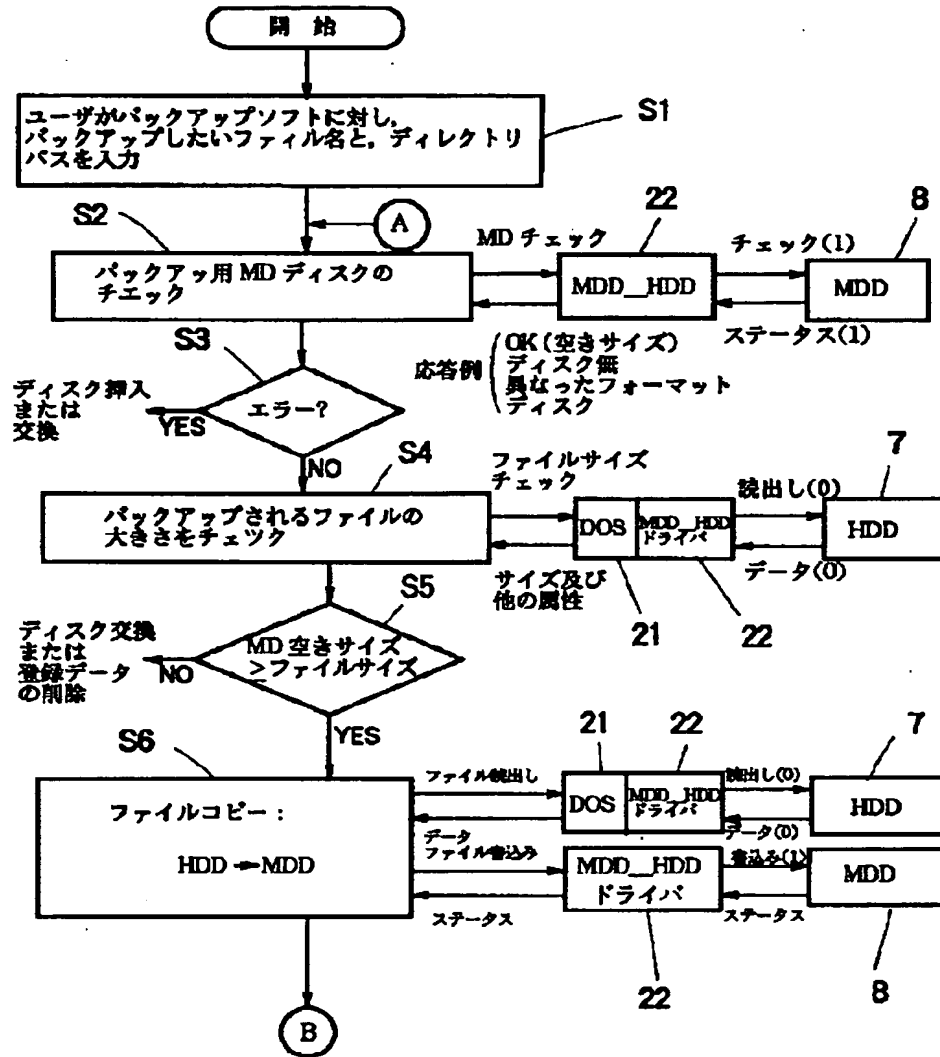
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 8】



【手続補正 28】

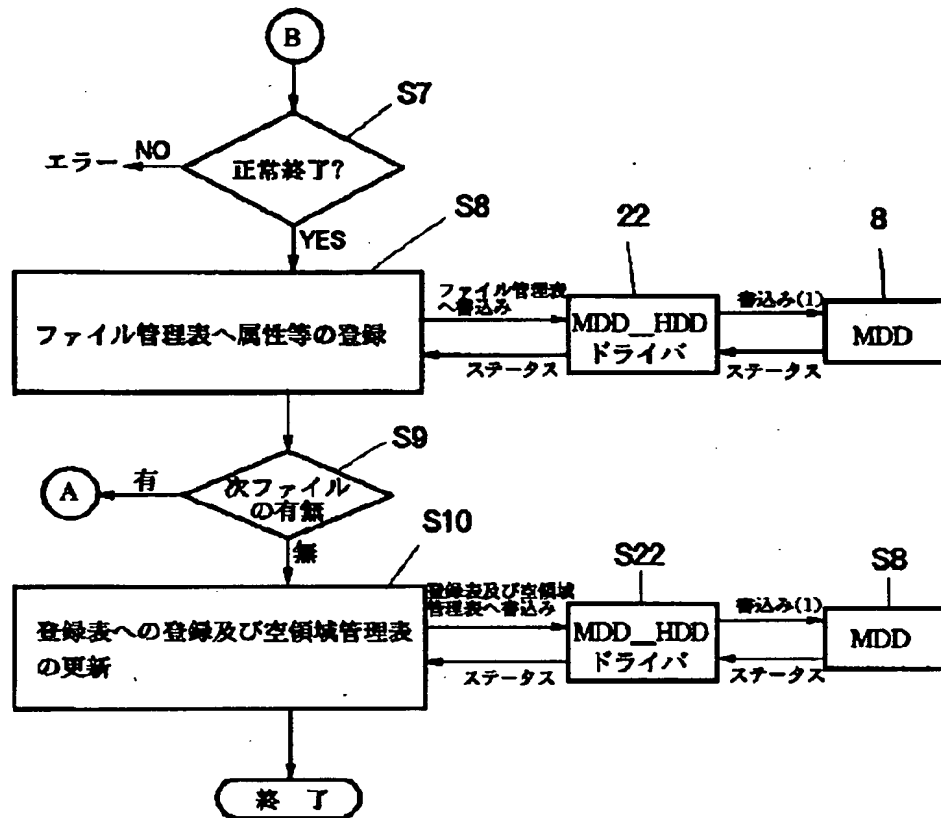
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 9

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 9】



【手続補正29】

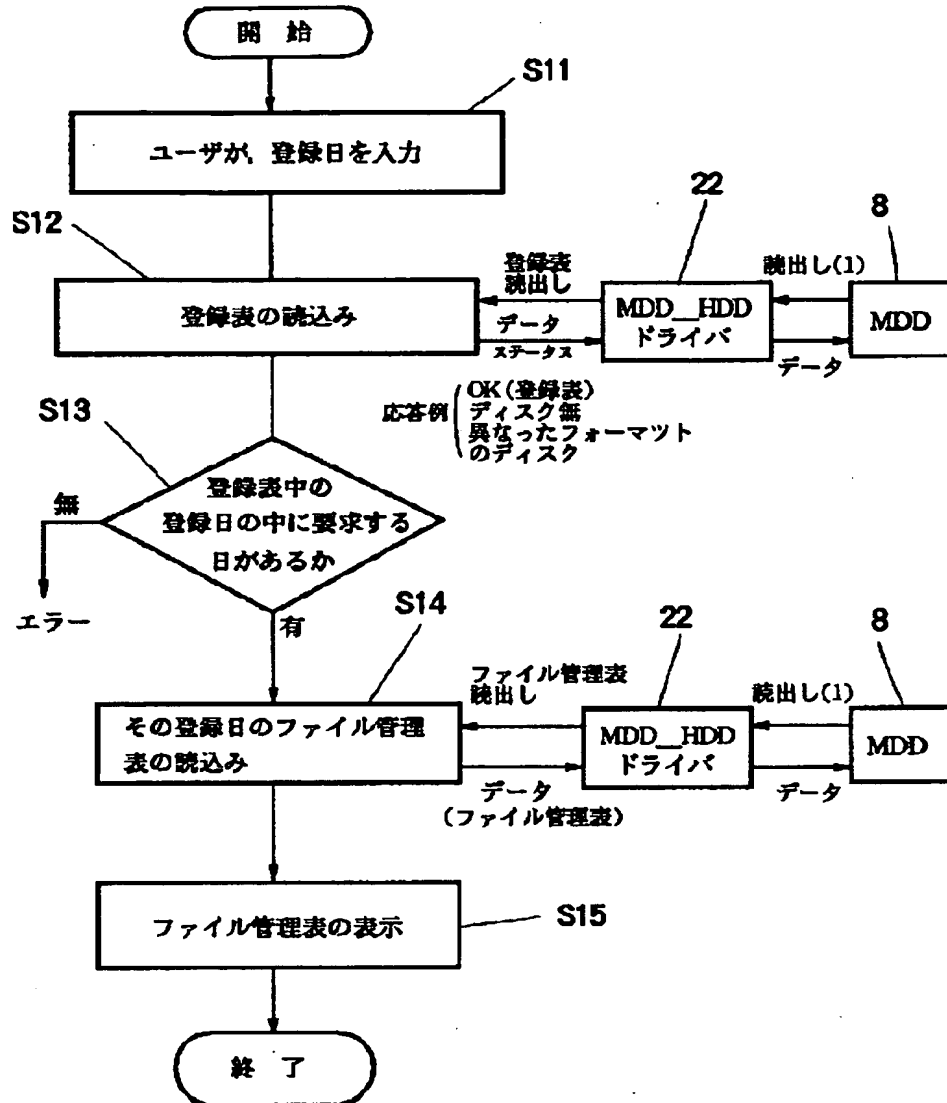
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

【補正内容】

【図10】



【手続補正30】

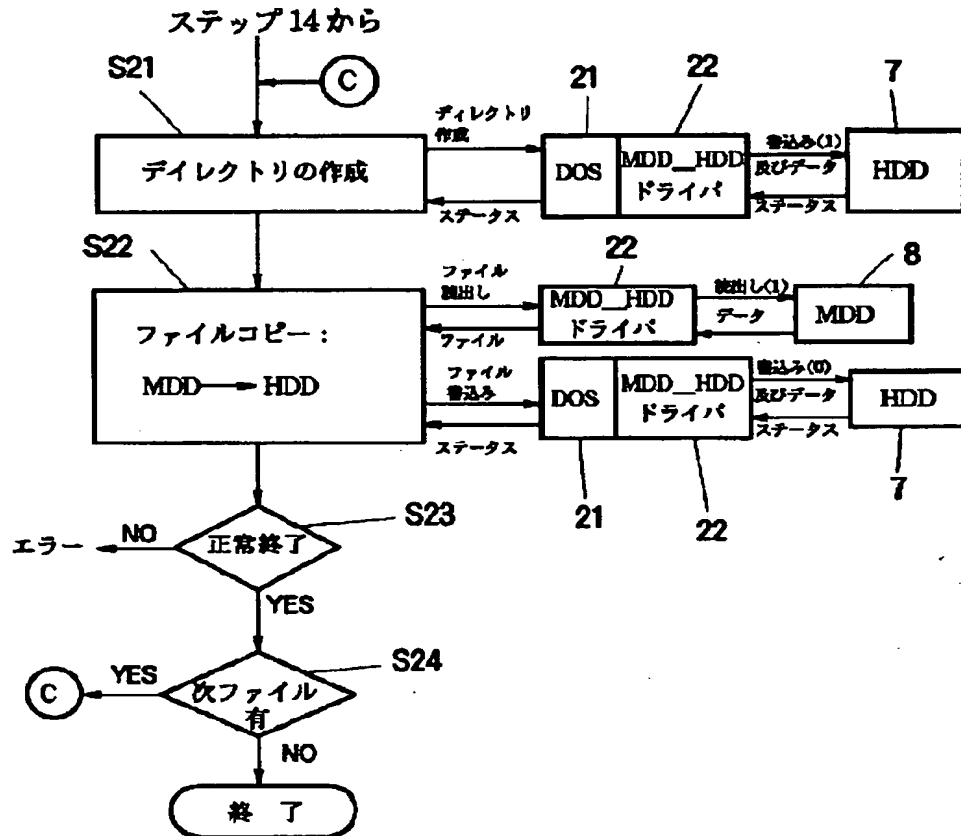
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図11

【補正方法】変更

【補正内容】

【図11】



【手続補正31】

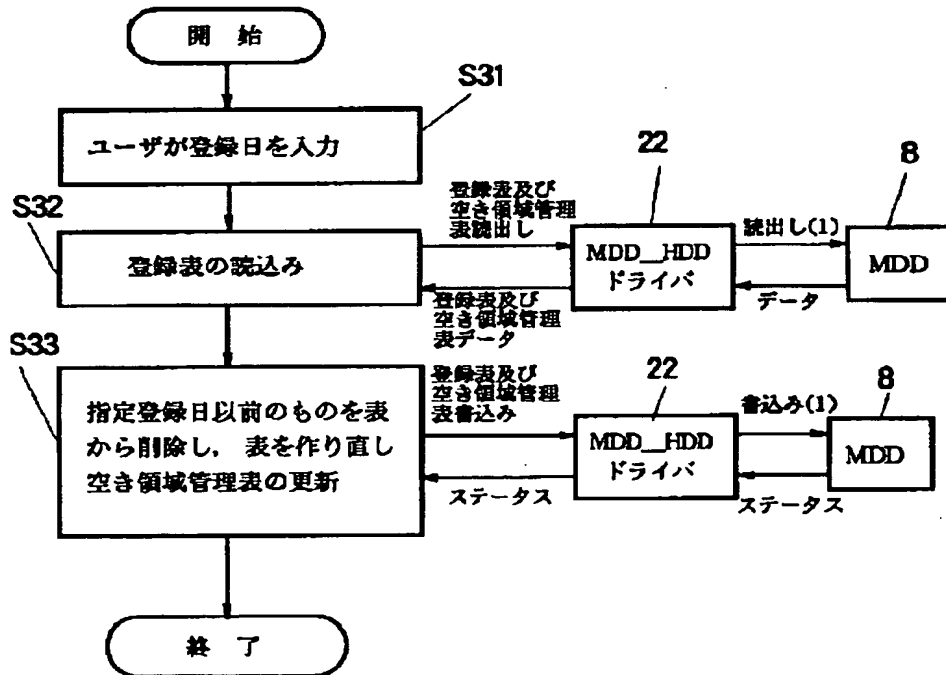
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図12

【補正方法】変更

【補正内容】

【図12】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】平成13年1月26日(2001.1.26)

【公開番号】特開平6-290002
 【公開日】平成6年10月18日(1994.10.18)
 【年通号数】公開特許公報6-2901
 【出願番号】特願平5-79409
 【国際特許分類第7版】

G06F 3/06 304
 301
 12/16 310

【F I】

G06F 3/06 304 F
 301 A
 12/16 310 M

【手続補正書】

【提出日】平成12年4月4日(2000.4.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段のバックアップ用である第2の記憶手段と、

外部接続インターフェースポートと、

前記外部接続インターフェースポートと前記第1の記憶手段との間の第1データバス、および前記外部接続インターフェースポートと前記第2の記憶手段との間の第2データバスのどちらか一方を確立させるスイッチング手段と、

前記第1データバスおよび第2データバスのうち、前記外部接続インターフェースポートを介して供給される外部接続インターフェースコマンドに応じたバスを、前記スイッチング手段に確立させる制御手段とを備えることを特徴とする記憶装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】本発明の第1の目的は、主データ用の記憶手段と、バックアップデータ用の記憶手段とが1つの外部接続インターフェースポートを共用できるようにすることにある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の記憶装置は、第1の記憶手段(例えば、図1のハードディスクドライブ7)と、前記第1の記憶手段のバックアップ用である第2の記憶手段(例えば、図1の光磁気記録再生装置8)と、外部接続インターフェースポート(例えば、図1のSCSIインターフェースポート2)と、外部接続インターフェースポートと第1の記憶手段との間の第1データバス、および外部接続インターフェースポートと第2の記憶手段との間の第2データバスのどちらか一方を確立させるスイッチング手段(例えば、図1のスイッチ6)と、第1データバスおよび第2データバスのうち、外部接続インターフェースポートを介して供給される外部接続インターフェースコマンドに応じたバスを、スイッチング手段に確立させる制御手段(例えば、図1のシステムコントローラ2)とを備えることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【作用】本発明の第1の記憶装置においては、外部接続インターフェースポートと第1の記憶手段との間の第1データバス、および外部接続インターフェースポートと第2の記憶手段との間の第2データバスのうち、外部接続インターフェースコマンドに応じたバスが確立される。従って、1つの外部接続インターフェースポートを第1および第2の記憶手段によって共用できる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正内容】

【0051】

【発明の効果】本発明の第 1 の記憶装置によれば、外部接続インターフェースポートと第 1 の記憶手段との間の第 1 データバス、および外部接続インターフェースポートとバックアップ用の第 2 の記憶手段との間の第 2 デー

タバスのどちらか一方を確立させるスイッチング手段を設け、第 1 データバスおよび第 2 データバスのうち、外部接続インターフェースポートを介して供給される外部接続インターフェースコマンドに応じたバスを選択するようにしたので、1 つの外部接続インターフェースポートを第 1 および第 2 の記憶手段によって共用できるから、他の周辺機器が利用できるポート数が減少することがなく、また、小型で低コストのバックアップ用記憶装置を実現できる。